



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. PD2002 A 000219



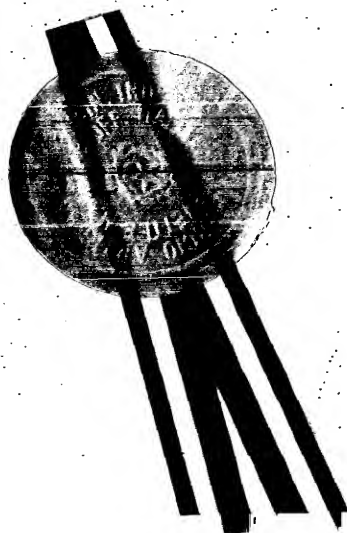
*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto supraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

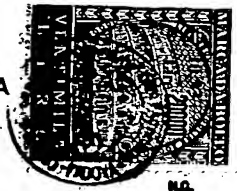
17 LUG. 2002

Roma, li

IL DIRIGENTE

D.ssa Paola DI CINTIO





A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione C.M.S. COSTRUZIONE MACCHINE SPECIALI s.r.l. NO SR
 Residenza ALONTE (Vicenza) codice 02040500247
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome BACCHIN ALBERTO ed altri cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza Dr. MODIANO & ASSOCIATI SpA
 via PIAZZALE STAZIONE n. 8 città PADOVA cap 35131 (prov) PD

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

vedi sopra
 via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo _____

"GRUPPO DI MOVIMENTAZIONE PER UTENSILI FORMATORI PARTICOLARMENTE PER
 MACCHINE CHIUDI-COLLETTORI"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome
 1) MAGGIORO VINICIO 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato SR	SCIOGLIMENTO RISERVE Data	N° Protocollo
1) <u>nessuna</u>						
2) _____						

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

nessuna

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

N. es.	PROV	n. pag.	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)	SCIOGLIMENTO RISERVE Data	N° Protocollo
Doc. 1)	<u>2</u>	<u>16</u>			
Doc. 2)	<u>2</u>	<u>08</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)		
Doc. 3)	<u>1</u>	<u>RIS</u>	lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale		
Doc. 4)	<u>RIS</u>		designazione inventore		
Doc. 5)	<u>RIS</u>		documenti di priorità con traduzione in italiano		
Doc. 6)	<u>RIS</u>		autorizzazione o atto di cessione		
Doc. 7)			nominativo completo del richiedente		

8) attestati di versamento, totale Euro DUECENTONOVANTUNO/80

obbligatorio

COMPILATO IL 07 08 2002

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Alberto BACCHINCONTINUA S/NO NODEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO NOCAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI PADOVA codice 28VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA PD 2002 A 000219 Reg. AL'anno: DUEMILADUE, il giorno SETTE, del mese di AGOSTO

- il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

Rosario Lenorello

L'UFFICIALE ROGANTE

Sabini

RIASSUNTO INVENZIONE C N DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA _____ REG. A

DATA DI DEPOSITO 07/08/2002

NUMERO BREVETTO _____

DATA DI RILASCIO _____

D. TITOLO

"GRUPPO DI MOVIMENTAZIONE PER UTENSILI FORMATORI PARTICOLARMENTE PER
MACCHINE CHIUDI-COLLETTORI"

L. RIASSUNTO

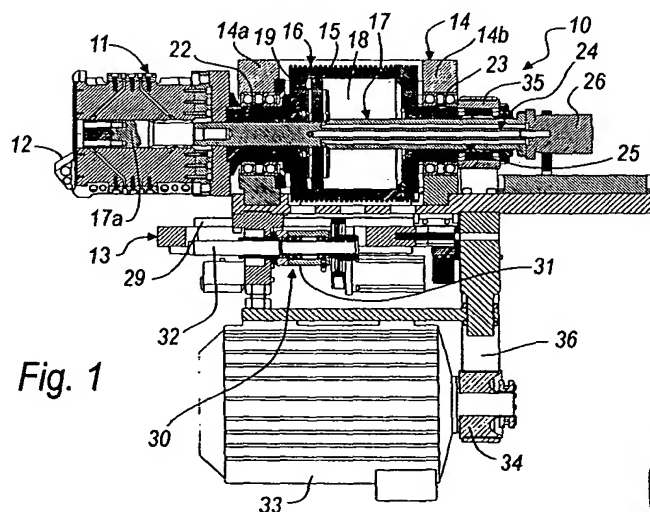
PD 2002 A 000219

Il presente trovato ha per oggetto un gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori.

Il gruppo di movimentazione è del tipo comprendente una testata rotante che porta, scorrevoli in direzioni radiali contrapposte con moti coordinati, utensili formatori, ed è caratterizzato dal fatto di comprendere un telaio di sostegno su cui è scorrevole, in direzione assiale, con corsa controllata elettronicamente, un elemento di supporto che porta girevolmente vincolato, in direzione assiale, il corpo di un primo attuatore, a doppio effetto, cinematicamente connesso a mezzi motori per porlo in rotazione.

Detto corpo del primo attuatore supporta coassiale anteriormente detta testata entro la quale si estende il suo stelo, con corsa controllata elettronicamente e testa cinematicamente connessa a detti utensili formatori per imporre il loro moto coordinato.

M. DISEGNO



P 21948

**"GRUPPO DI MOVIMENTAZIONE PER UTENSILI FORMATORI
PARTICOLARMENTE PER MACCHINE CHIUDI-COLLETTORI"**

A nome: C.M.S. COSTRUZIONE MACCHINE SPECIALI s.r.l.

Con sede ad ALONTE (Vicenza)

Inventore Designato: Signor MAGGIOLO Vinicio

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori.

Come è noto, alcune tipologie di batterie alettate sono provviste di collettori saldati di testa alle estremità dei tubi di passaggio del fluido vettore.

I collettori sono ottenuti da spezzoni tubolari le cui estremità vengono chiuse per deformazione plastica creando dei fondelli piani, e sulla cui parete cilindrica vengono ricavati poi fori su cui vengono saldate le estremità dei tubi.

Per chiudere le estremità degli spezzoni tubolari, vengono utilizzate macchine cosiddette chiudi-collettori.

I tubi vengono disposti su una morsa con l'estremità da chiudere rivolta verso una testata rotante che porta a sbalzo una coppia di utensili formatori scorrevoli in direzioni radiali contrapposte, con moti coordinati.

Una volta che si è dato inizio al ciclo di lavoro, gli utensili formatori vengono comandati ad avvicinarsi reciprocamente, mentre la testa ruota ad elevate velocità, deformando plasticamente l'estremità libera del tubo fino ad ottenere un fondello di chiusura piatto.

Il principale limite delle attrezzature note è che risulta possibile realizzare solamente fondelli piani, e questo a discapito della resistenza alle



elevate pressioni dei collettori e della flessibilità produttiva delle attrezzature stesse.

Compito principale del presente trovato è quello di mettere a punto un gruppo di movimentazione per gli utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori, che permette di avere un controllo su più assi del movimento degli utensili.

Nell'ambito del compito principale, un importante scopo è quello di mettere a punto un gruppo di movimentazione che permetta di ottenere fondelli di chiusura dei collettori con sagome di differenti fogge, e non più solamente piatte.

Ancora uno scopo è quello di mettere a punto un gruppo di movimentazione per utensili formatori che permetta di ottenere collettori in grado di resistere ad elevate pressioni di esercizio.

Un altro scopo ancora è quello di mettere a punto un gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente robusto ed affidabile.

Non ultimo scopo è quello di mettere a punto un gruppo di movimentazione per utensili formatori di basso costo, producibile con impianti e tecnologie del tipo noto.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori del tipo comprendente una testata rotante che porta, scorrevoli in direzioni radiali contrapposte con moti coordinati, utensili formatori, caratterizzato dal fatto di comprendere un telaio di sostegno su cui è scorrevole, in direzione assiale, con corsa controllata elettronicamente, un elemento di supporto che porta girevolmente vincolato, in direzione assiale, il corpo di un primo



attuatore, a doppio effetto, cinematicamente connesso a mezzi motori per porlo in rotazione, detto corpo del primo attuatore supportando coassiale anteriormente detta testata entro la quale si estende il suo stelo, con corsa controllata elettronicamente e testa cinematicamente connessa a detti utensili formatori per imporre il loro moto coordinato.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato, risulteranno maggiormente dalla descrizione di una sua forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, indicata a titolo indicativo e non limitativo, nelle allegate tavole di disegni, in cui:

- la fig. 1 illustra, in sezione longitudinale, un gruppo di movimentazione per utensili formatori secondo il trovato;

- la fig. 2 illustra una porzione ingrandita del gruppo di movimentazione di figura 1;

- la fig. 3 illustra in vista frontale il gruppo di movimentazione di figura 1;

- le figg. 4, 5 e 6 illustrano una porzione del gruppo di movimentazione secondo il trovato rispettivamente secondo due piani di sezione ortogonali e in vista prospettica;

- la fig. 7 illustra un gruppo di movimentazione secondo il trovato con un suo componente in una differente forma realizzativa;

- le figg. 8 e 9 illustrano fondelli di collettori sagomati da utensili formatori montati su un gruppo di movimentazione secondo il trovato;

- le figg. 10, 11 e 12 rappresentano tre fasi distinte di una variante alternativa del gruppo di movimentazione secondo il trovato.

Con particolare riferimento alle figure precedentemente descritte, un



gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori, secondo il trovato, viene complessivamente indicato con il numero 10.

Il gruppo di movimentazione 10 è del tipo comprendente una testata rotante 11 che porta scorrevoli in direzioni radiali contrapposte, con moti coordinati, utensili formatori 12.

Il gruppo di movimentazione 10 comprende un telaio di sostegno, complessivamente indicato con il numero 13, su cui è scorrevole, in direzione assiale, con corsa controllata elettronicamente, un elemento di supporto 14 che porta girevolmente vincolato, in direzione assiale, il corpo 15 di un primo attuatore 16, a doppio effetto, cinematicamente connesso a mezzi motori, più avanti meglio descritti, per farlo ruotare.

Il corpo 15 del primo attuatore 16 supporta coassiale anteriormente la testata rotante 11, entro la quale si estende una porzione del suo stelo 17, con corsa controllata elettronicamente e testa 17a cinematicamente connessa agli utensili formatori 12 per imporre il loro moto coordinato, come più avanti sarà meglio descritto.

Il primo attuatore 16 comprende un corpo 15 atto a definire internamente una camera cilindrica 18 entro cui è scorrevole a tenuta uno stantuffo 19 calettato sullo stelo 17, il quale si sviluppa passante attraverso il corpo 15 stesso, con suoi tratti anteriore 20 e posteriore 21 rispetto allo stantuffo 19.

Il corpo 15 porta fissi canotti di supporto, di cui uno anteriore 22 e uno posteriore 23, girevolmente vincolati all'elemento di supporto 14, e attraverso i quali è passante, a tenuta, lo stelo 17 rispettivamente con i suoi tratti anteriore 20 e posteriore 21.



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 4 -

Il tratto posteriore 21 dello stelo 17 definisce internamente primi e secondi condotti 24 e 25, per il passaggio di fluido in pressione, che si sviluppano a partire dalla sua estremità libera 21a fino a sfociare entro la camera cilindrica 18, rispettivamente anteriormente e posteriormente allo stantuffo 19.

Primi e secondi condotti 24 e 25 comprendono tratti assiali, rispettivamente 24a e 25a, che si sviluppano a partire dall'estremità libera 21a del tratto posteriore 21 dello stelo 17, e tratti radiali, rispettivamente 24b e 25b, che sfociano rispettivamente anteriormente e posteriormente allo stantuffo 19, entro la camera cilindrica 18, per mezzo di ulteriori tratti 24c e 25c definiti all'interno dello stantuffo 19 stesso.

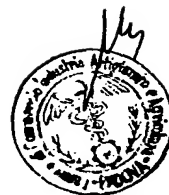
Sulla estremità libera 21a posteriore dello stelo 17 è disposto un giunto rotante, complessivamente indicato con il numero 26, il quale è collegato ad un distributore, per semplicità non indicato ma comunque del tipo in se noto, per il fluido in pressione che fluisce entro la camera 18 del primo attuatore 16.

In questo caso, il primo attuatore 16 è di tipo pneumatico.

Vantaggiosamente, il corpo 15 del primo attuatore 16 è provvisto esternamente di alette 27 di raffreddamento.

L'elemento di supporto 14 è scorrevole con propri pattini 28 su corrispondenti guide rettilinee 29 assiali, disposte sul telaio di sostegno 13, e associato ad un corrispondente movimentatore, complessivamente indicato con il numero 30, controllato elettronicamente.

Nel caso rappresentato in figura 1, il movimentatore 30 si concretizza in una chiocciola 31 fissa all'elemento di supporto 14, che si impegna in accoppiamento vite-madrevite su un vitone 32 motorizzato, disposto in direzione assiale, girevolmente vincolato al telaio 13.



Vantaggiosamente, in questo caso, chiocciola 31 e vitone 32 sono del tipo a ricircolo di sfere.

Come visibile in figura 7, il movimentatore può assumere una seconda forma realizzativa, indicata complessivamente con il numero 130, che si concretizza in un secondo attuatore 131, disposto in direzione assiale, con corpo 131a fisso al telaio 13, inferiormente all'elemento di supporto 14, e testa dello stelo 131b fissa ad una staffa inferiore 132 solidale all'elemento di supporto 14.

I mezzi motori per porre in rotazione il primo attuatore 16 si concretizzano in un motore elettrico 33 e una trasmissione, più avanti meglio descritta, connessa al corpo 15 del primo attuatore 16.

Il motore elettrico 33 porta calettata sul suo albero, una prima puleggia 34 che coopera con una seconda puleggia 35, calettata sul canotto di supporto posteriore 23 del primo attuatore 16 per tendere una corrispondente cinghia di trasmissione 36.

Il motore elettrico 33 è disposto su corrispondenti staffe di sostegno, complessivamente indicate con il numero 37, che si sviluppano inferiormente all'elemento di supporto 14, inferiormente al movimentatore 30/130.

L'elemento di supporto 14 si concretizza in un corpo scatolare, indicato con il medesimo numero, all'interno del quale è disposto il corpo 15 del primo attuatore 16, e sulle cui pareti anteriore e posteriore, rispettivamente 14a e 14b, sono girevolmente vincolati rispettivamente il canotto anteriore 22 e il canotto posteriore 23, a cui sono fissati rispettivamente la testata 11 e la seconda puleggia 35 esternamente al corpo scatolare stesso.

La testata rotante 11 porta anteriormente gli utensili formatori 12 i quali sono fissati a corrispondenti piastre 38 disposte affacciate distanziate, scorrevoli



trasversalmente in direzioni contrapposte, entro la testata 11 che definisce internamente le rispettive sedi di scorrimento.

Le piastre 38 comprendono rispettivi fori ad asola 39, a sviluppo diagonale contrapposto, entro cui si impegnano corrispondenti cursori 40 disposti alle estremità di un perno trasversale 41 fissato alla testa 17a dello stelo 17.

Per quanto riguarda il funzionamento, un collettore 42 con estremità aperte viene disposto sulla morsa di una macchina chiudi-collettori fino ad una battuta meccanica, con estremità aperta in prossimità della testata rotante 11.

Una volta scomparsa la battuta meccanica e posta in rotazione la testata 11 ad opera del motore elettrico 33, la testata 11 viene fatta avanzare in posizione di inizio lavoro ad opera del movimentatore 30/130.

In questa posizione, viene comandato il progressivo avvicinamento degli utensili 12 per la chiusura del collettore 42, in seguito allo spostamento dello stelo 17 del primo attuatore 16.

Nel caso si voglia realizzare un fondello 42a bombato verso l'esterno, come visibile in figura 8, piuttosto che piatto 42b, come visibile in figura 9, contemporaneamente all'avvicinamento degli utensili 12, viene comandato uno spostamento assiale della testata 11 ad opera del movimentatore 30/130.

Poiché il primo attuatore 16 è di tipo pneumatico, è possibile fare in modo che lo spostamento radiale degli utensili 12 dipenda dalla forza di serraggio impostata degli utensili 12 stessi, e dalla resistenza a deformazione opposta dal collettore 42.

In pratica, vi è uno spostamento radiale degli utensili 12 solo se il collettore 42 da chiudere ha raggiunto, in seguito all'attrito con gli utensili 12 stessi, la temperatura sufficiente.



Lo spostamento assiale della testata 11 è invece funzione della posizione radiale raggiunta dagli utensili 12 e predeterminato elettronicamente, per permettere di raggiungere la forma del fondello voluta.

In pratica, sia il movimentatore 30/130 che il primo attuatore 16 devono essere controllati elettronicamente e gestiti da apposito software.

Una volta che il fondello 42a/b è stato completamente realizzato, gli utensili 12 tornano a riposo, viene aperta la morsa e la battuta meccanica ritorna in posizione, per permettere di scaricare manualmente il collettore 42.

Una variante del gruppo di movimentazione precedentemente illustrato viene mostrata nelle figure dalla 10 alla 12.

In queste figure vengono rappresentati mezzi per ridurre la forza necessaria per lo spostamento radiale di detti utensili formatori 12 sulla testa rotante 11, in particolare per ridurre la forza da applicare al primo attuatore 16 quando si aprono e chiudono gli utensili 12.

In tali figure viene mostrata per semplicità solamente metà testa 11, con la rappresentazione di un solo utensile 12; l'altro utensile è simmetricamente opposto a questo.

I mezzi sopraccitati constano di contrappesi rotanti che si esplicano in quattro corpi piastriformi 250, di forma rettangolare, dotati di due corsie 251 con corrispondenti finecorsa 252.

Tali corsie 252 sono disposte in porzioni opposte di detti corpi piastriformi 250 e ortogonalmente all'asse di rotazione della testa 11.

Tali corpi piastriformi 250 sono disposti scorrevoli a coppie sui lati interni di detta testa rotante 11 e simmetricamente rispetto al cursore 40.

Le coppie simmetriche rispetto al cursore 40 dei corpi piastriformi



Dr. Ing. ALBERTO BACCIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 42 -

sono vincolate alle piastre 38 mediante spine 253 solidali alle piastre stesse.

Le spine 253 sono scorrevoli all'interno delle corrispondenti corsie 251, in tal modo c'è la possibilità di un moto relativo di traslazione ortogonale all'asse di rotazione della testa 11 tra le piastre 38 e i corpi piastriformi 250.

Con particolare riferimento alla figura 10, vengono rappresentati i due corpi piastriformi 250 in posizione non agganciata alla piastra 38 mobile che porta l'utensile formatore 12.

In questa posizione infatti la piastra 38 è posta simmetricamente all'asse di spostamento del attuatore 16 e la forza centrifuga aggiuntiva dovuta alla rotazione dei corpi piastriformi 250 è bilanciata, evitando così la creazione di spinte assiali sulla piastra 38.

In figura 11 viene rappresentata la posizione di chiusura dei due utensili 12.

In tale posizione la forza da applicare all'attuatore 16 per riaprire gli utensili 12 viene ridotta dall'aggancio alla piastra 38 del corpo piastriforme 250a che aiuta la risalita del cursore 40 lungo i fori ad asola 39 in virtù della forza centrifuga dovuta alla rotazione della testa 11.

Il corpo piastriforme opposto 250b risulta sganciato dalla piastra 38.

L'aggancio avviene tramite le due spine 253 che possono scorrere nelle due corsie 251 ricavate del corpo piastriforme stesso.

Il corpo piastriforme 250 si aggancia dopo una corsa definita dalla posizione dei finecorsa 252.

In figura 12 viene rappresentata la posizione di apertura degli utensili 12. In questo caso è il corpo piastriforme 250b ad essere agganciato alla piastra 38, riducendo così la forza che deve esercitare l'attuatore 16 in fase di chiusura degli



utensili 12.

Si è in pratica constatato come il presente trovato abbia portato a compimento gli scopi ad esso preposti.

Si è infatti realizzato un gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori che permette di realizzare fondelli per collettori 42 di forma desiderata, piatti o con bombatura.

La bombatura inoltre può essere sia esterna che interna, in questo caso provvedendo a utilizzare utensili formatori di differente sagomatura.

Il gruppo di movimentazione risulta inoltre di struttura semplice, producibile con impianti e tecnologie di tipo noto.

Il presente trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

I dettagli tecnici sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

I materiali, purché compatibili con l'utilizzo contingente, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.



RIVENDICAZIONI

1) Gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori del tipo comprendente una testata rotante (11) che porta, scorrevoli in direzioni radiali contrapposte con moti coordinati, utensili formatori (12), caratterizzato dal fatto di comprendere un telaio di sostegno (13) su cui è scorrevole, in direzione assiale, con corsa controllata elettronicamente, un elemento di supporto (14) che porta girevolmente vincolato, in direzione assiale, il corpo (15) di un primo attuatore (16), a doppio effetto, cinematicamente connesso a mezzi motori per porlo in rotazione, detto corpo (15) del primo attuatore (16) supportando coassiale anteriormente detta testata (11) entro la quale si estende il suo stelo (17), con corsa controllata elettronicamente e testa (17a) cinematicamente connessa a detti utensili formatori (12) per imporre il loro moto coordinato.

2) Gruppo di movimentazione, come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto primo attuatore (16) comprende un corpo (15) atto a definire internamente una camera cilindrica (18) entro cui è scorrevole, a tenuta, uno stantuffo (19) calettato sullo stelo (17), quest'ultimo sviluppandosi passante attraverso il corpo (15) stesso, con suoi tratti anteriore (20) e posteriore (21) rispetto allo stantuffo (19) stesso.

3) Gruppo di movimentazione, come alle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo (15) porta fissi canotti anteriore (22) e posteriore (23) di supporto, girevolmente vincolati a detto elemento di supporto (14), e attraverso i quali è passante, a tenuta, detto stelo (17) rispettivamente con i suoi tratti anteriore (20) e posteriore (21).

4) Gruppo di movimentazione, come alla rivendicazione precedente,



caratterizzato dal fatto che detto tratto posteriore (21) dello stelo (17) definisce internamente primi e secondi condotti (24, 25) per il passaggio di fluido in pressione, che si sviluppano a partire dalla sua estremità libera (21a) fino a sfociare entro detta camera (18), rispettivamente anteriormente e posteriormente a detto stantuffo (19).

5) Gruppo di movimentazione come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti primi e secondi condotti (24, 25) comprendono tratti assiali (24a, 25a), che si sviluppano a partire da detta estremità libera (21a) posteriore dello stelo (17), e tratti radiali (24b, 25b), che sfociano in rispettivi ulteriori tratti radiali (24c, 25c) definiti su detto stantuffo (19).

6) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta estremità libera (21a) posteriore dello stelo (17) è associata ad un giunto rotante (26) collegato ad un distributore di fluido in pressione per detto primo attuatore (16).

7) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo (15) del primo attuatore (16) è provvisto di alette (27) di raffreddamento.

8) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto primo attuatore (16) è di tipo pneumatico.

9) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di supporto (14) è scorrevole con propri pattini (28) su corrispondenti guide rettilinee (29) assiali, disposte su detto telaio di sostegno (13), e associato ad un corrispondente movimentatore (30) controllato elettronicamente.



Dr. Ing. ALBERTO BARCINI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 48 -

10) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto movimentatore (30) si concretizza in una chiocciola (31), fissa inferiormente a detto elemento di supporto (14), che si impegna in accoppiamento vite-madrevite su un vitone (32) motorizzato, disposto in direzione assiale, girevolmente vincolato a detto telaio (13).

11) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che detto movimentatore (130) si concretizza in un secondo attuatore (131), disposto in direzione assiale, con corpo (131a) fisso a detto telaio (13) inferiormente a detto elemento di supporto (14), e testa dello stelo (131b) fissa ad una staffa inferiore (132) solidale a detto elemento di supporto (14).

12) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi motori si concretizzano in un motore elettrico (33) e una trasmissione connessa al corpo (15) di detto primo attuatore (16).

13) Gruppo di movimentazione, come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto motore elettrico (33) porta calettata sul suo albero una prima puleggia (34) che coopera con una seconda puleggia (35), calettata posteriormente al canotto posteriore di supporto (23) del primo attuatore (16), per tendere una corrispondente cinghia di trasmissione (36)

14) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto motore elettrico (33) è disposto su corrispondente staffe di sostegno (37) che si sviluppano inferiormente a detto elemento di supporto (14), inferiormente a detto movimentatore (30/130).

15) Gruppo di movimentazione, come ad uno o più delle rivendicazioni



precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di supporto (14) si concretizza in un corpo scatolare entro cui è disposto detto corpo (15) del primo attuatore (16), sulle cui pareti anteriore e posteriore (14a, 14b) sono girevolmente vincolati rispettivamente detti canotti di supporto anteriore e posteriore (22, 23) di detto primo attuatore (16), detta testata (11) e detta seconda puleggia (35) essendo fissati rispettivamente a detti canotto anteriore e posteriore (22, 23), disposti esternamente a detto elemento di supporto (14).

16) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta testata (11) porta anteriormente detti utensili formatori (12) i quali sono fissati a corrispondenti piastre (38), affacciate distanziate, scorrevoli trasversalmente in direzioni contrapposte entro detta testata (11), dette piastre (38) comprendendo rispettivi fori ad asola (39), a sviluppo diagonale contrapposto, entro cui si impegnano corrispondenti cursori (40) disposti alle estremità di un perno trasversale (41) fissato sulla testa (17a) di detto stelo (17) del primo attuatore (16).

17) Gruppo di movimentazione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere su detta testa rotante (11) mezzi per ridurre la forza necessaria per lo spostamento radiale di detti utensili formatori (12) consistenti in quattro corpi piastriformi (250) dotati di almeno una corsia (251) con finecorsa (252) disposti scorrevoli a coppie sui lati interni di detta testa rotante (11) e simmetricamente rispetto a detto cursore, detti corpi piastriformi (250) essendo vincolati a coppie su dette piastre (38) mediante spine (253) solidali a dette piastre e scorrevoli all'interno di detta almeno una corsia.

18) Gruppo di movimentazione per utensili formatori particolarmente per macchine chiudi-collettori, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti,



che si caratterizza per quanto illustrato e descritto nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

C.M.S. COSTRUZIONE MACCHINE SPECIALI s.r.l.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
*Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale*
- No. 43 -



PD 2002 A000219

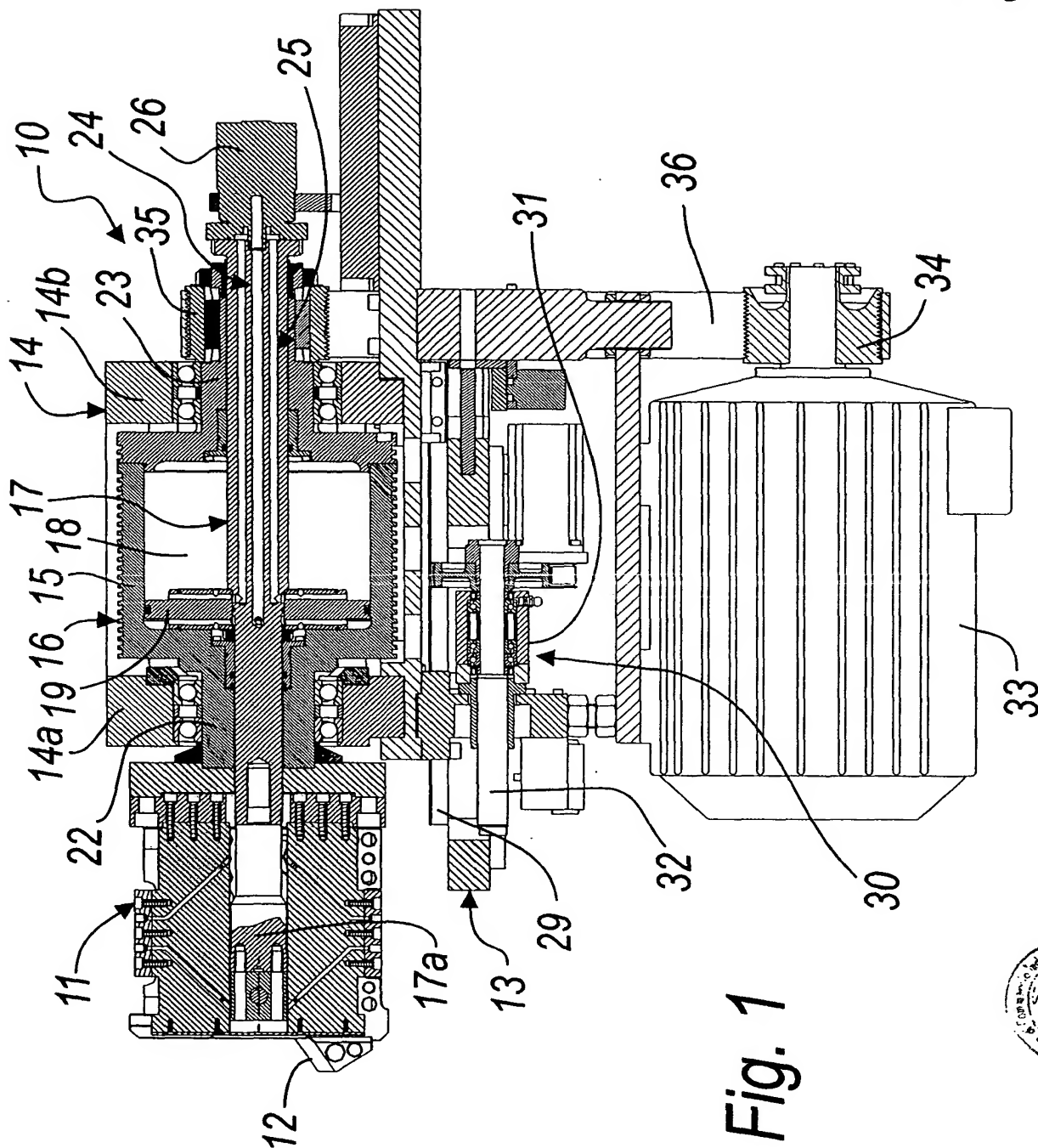


Fig. 1



Dr. Ing. *Alberto Bacchin*
 Ordine Nazionale dei Costruttori
 in Proprietà Industriale
 - No. 6 -

PD 2002 A 000 2 19

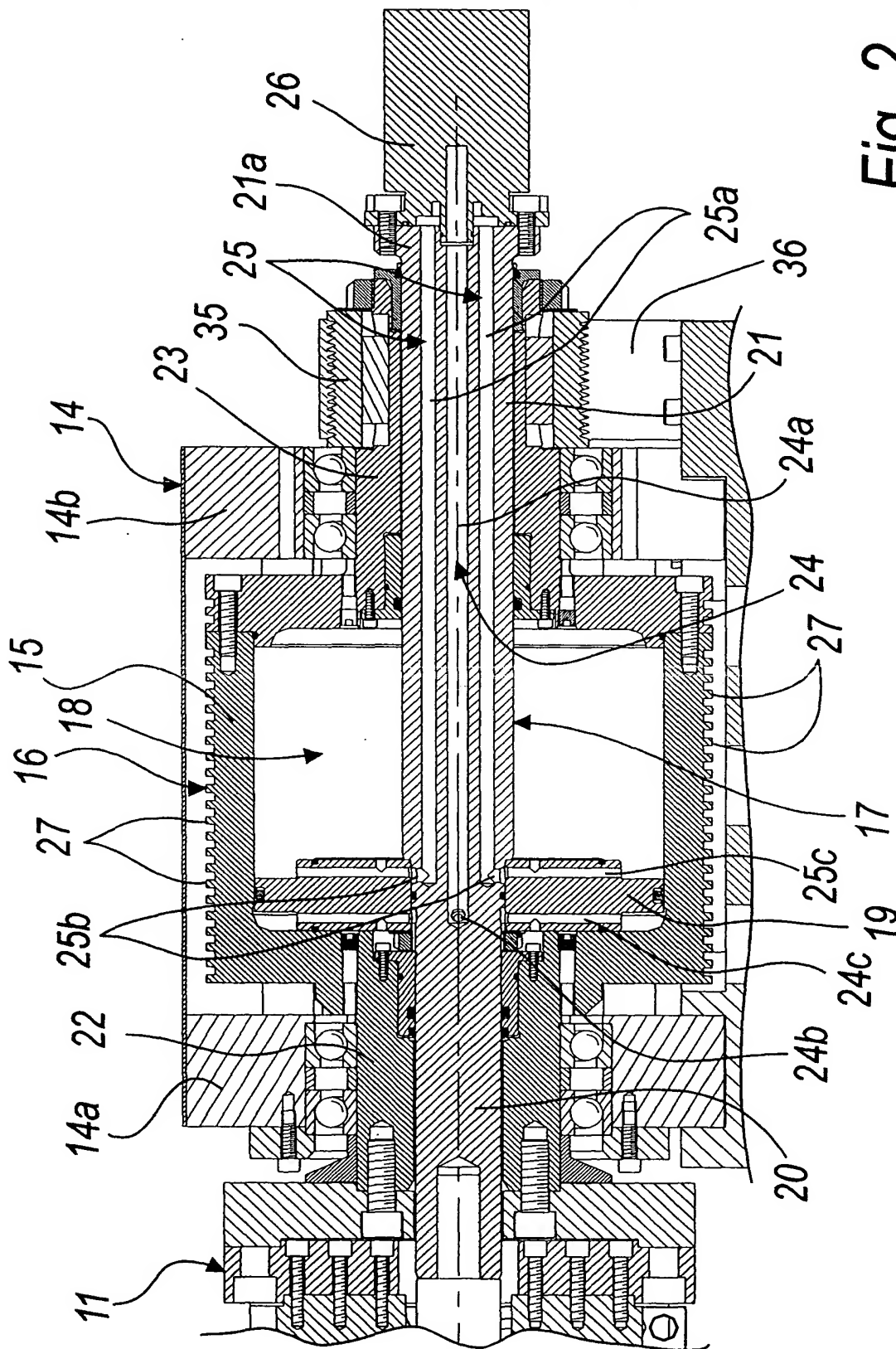


Fig. 2



Dr. Ing. *Alberto Bacchin*
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - No. 48 -

PD 2002 A 0002 19

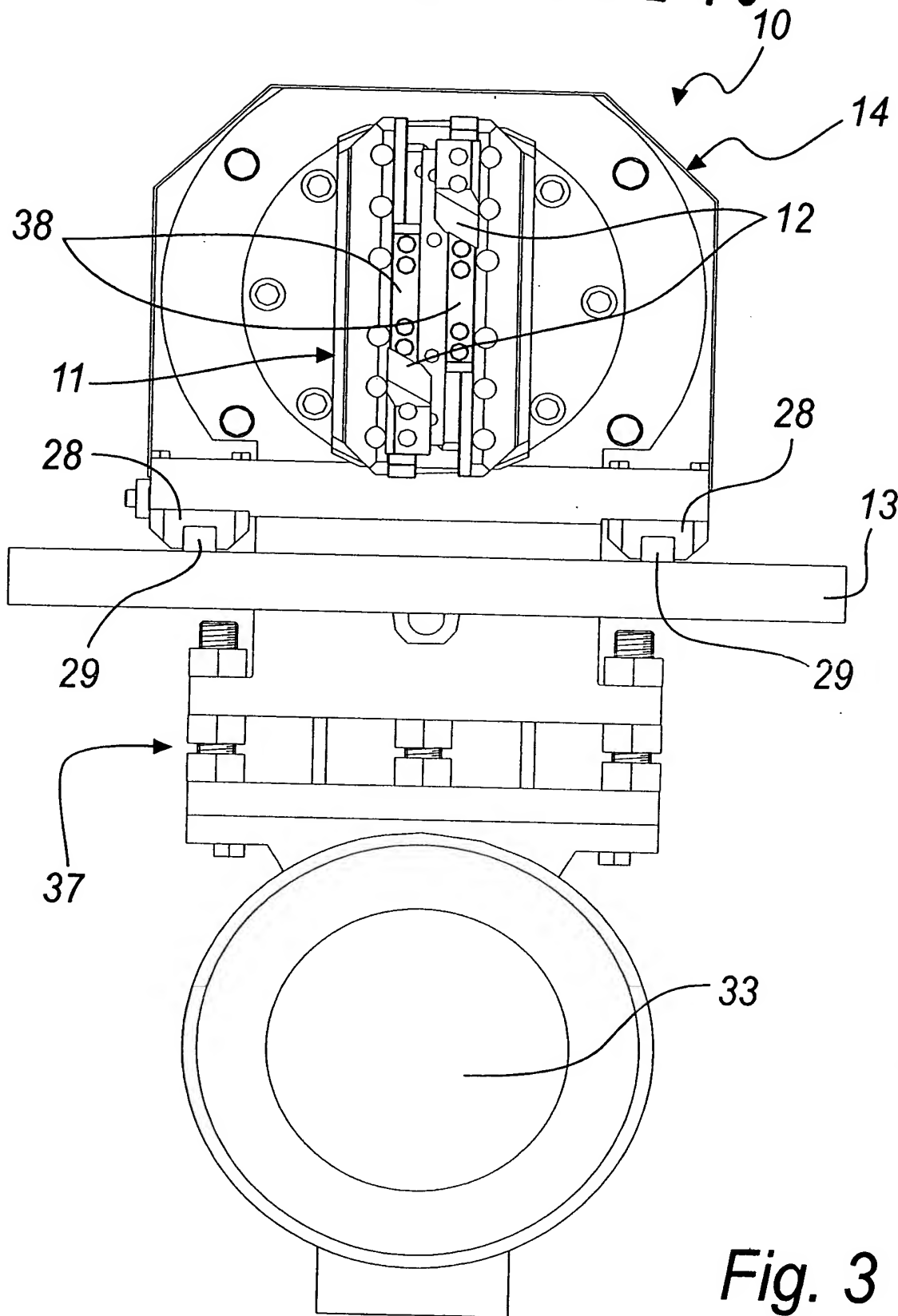


Fig. 3



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale

PD 2002 A 0002 19

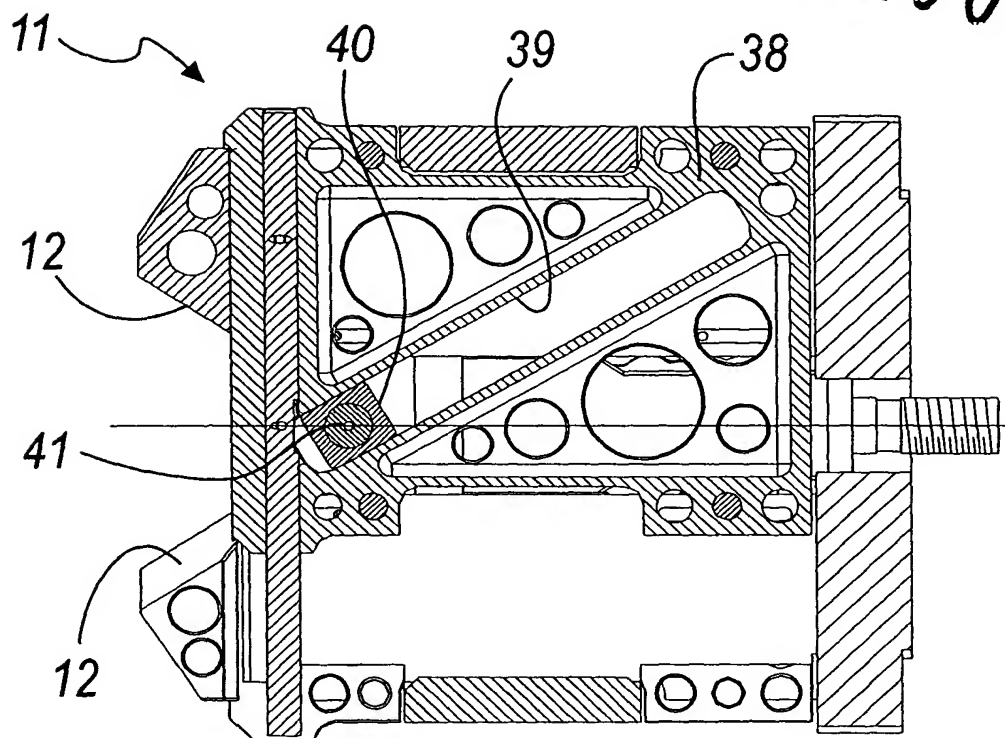


Fig. 4

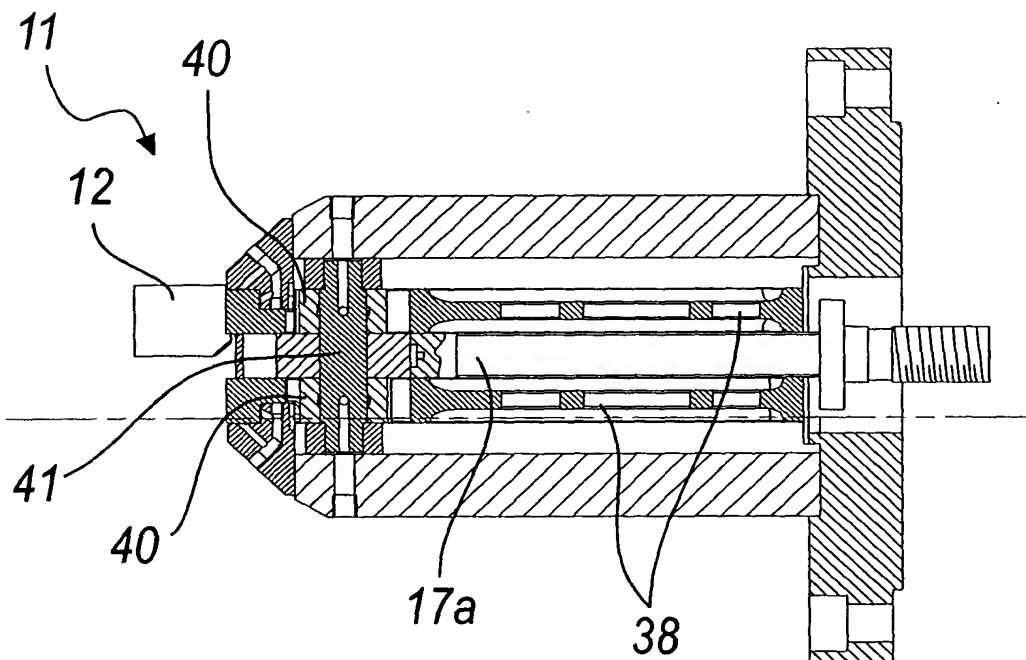


Fig. 5



Alberto Bacchin
 Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - No. 43 -

PD 2002 A 0002 19

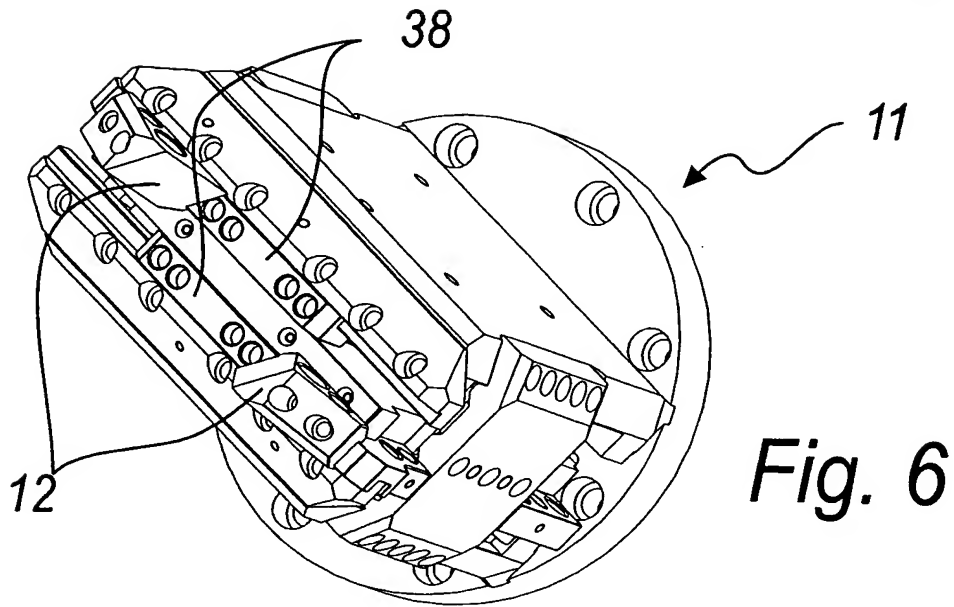


Fig. 6

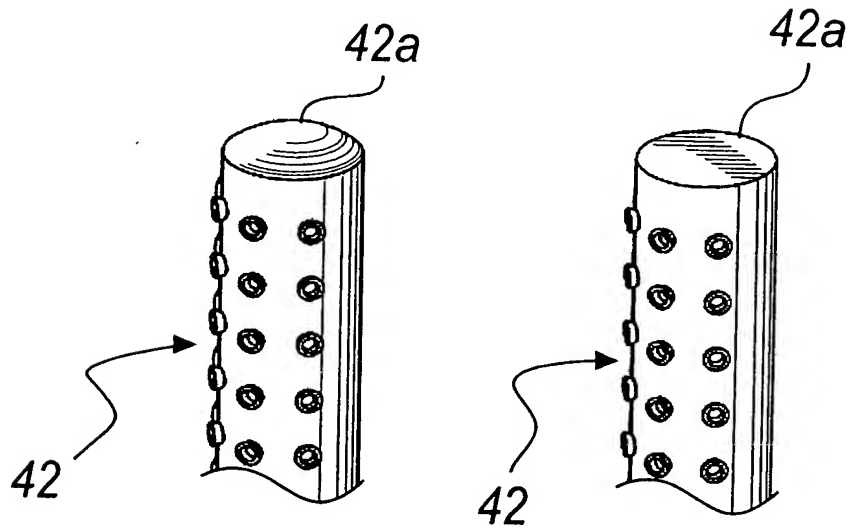
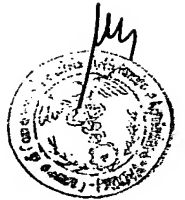


Fig. 8

Fig. 9



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- 40 -

PD 2002 A 0002 19

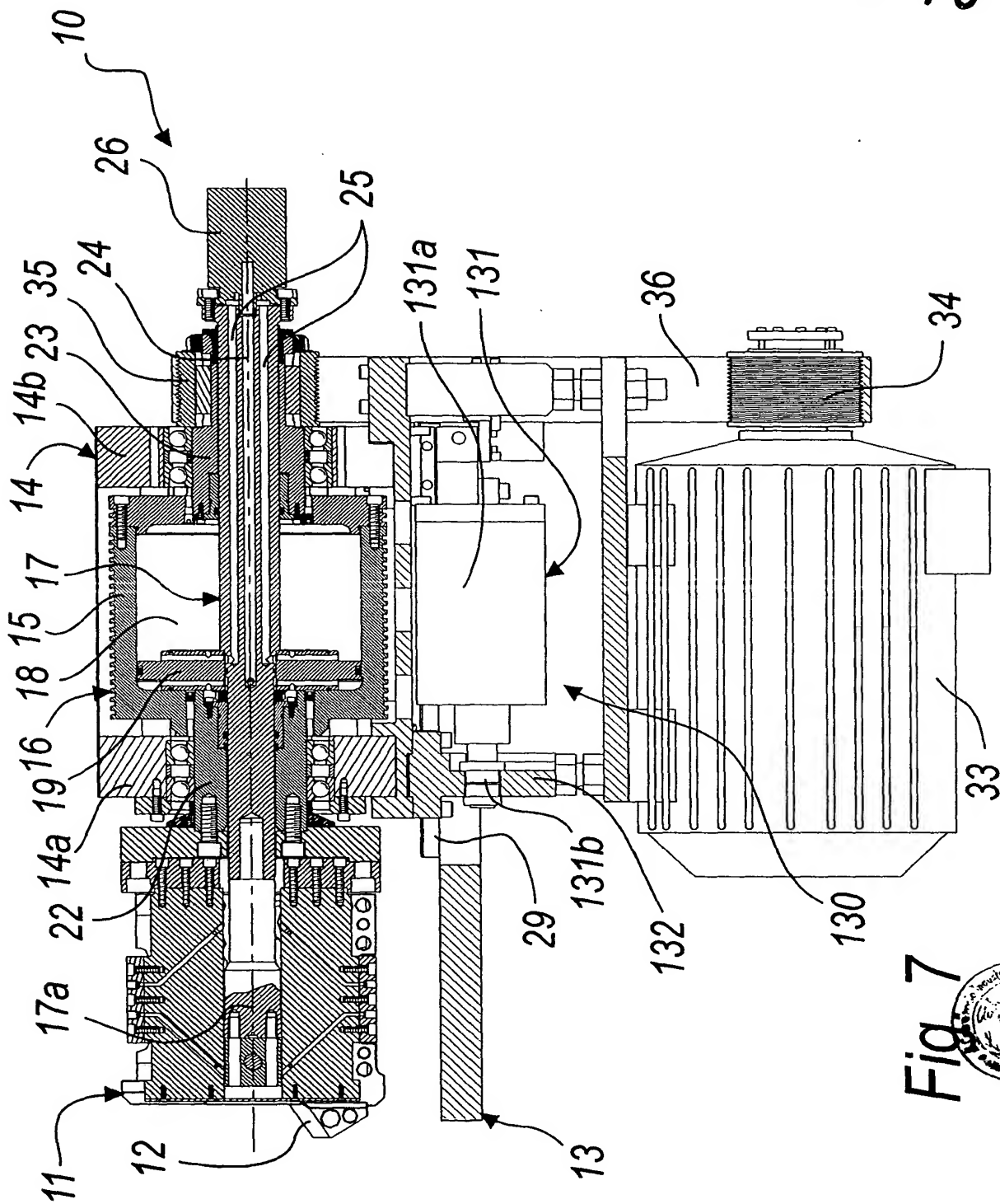


Fig. 7

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 48 -

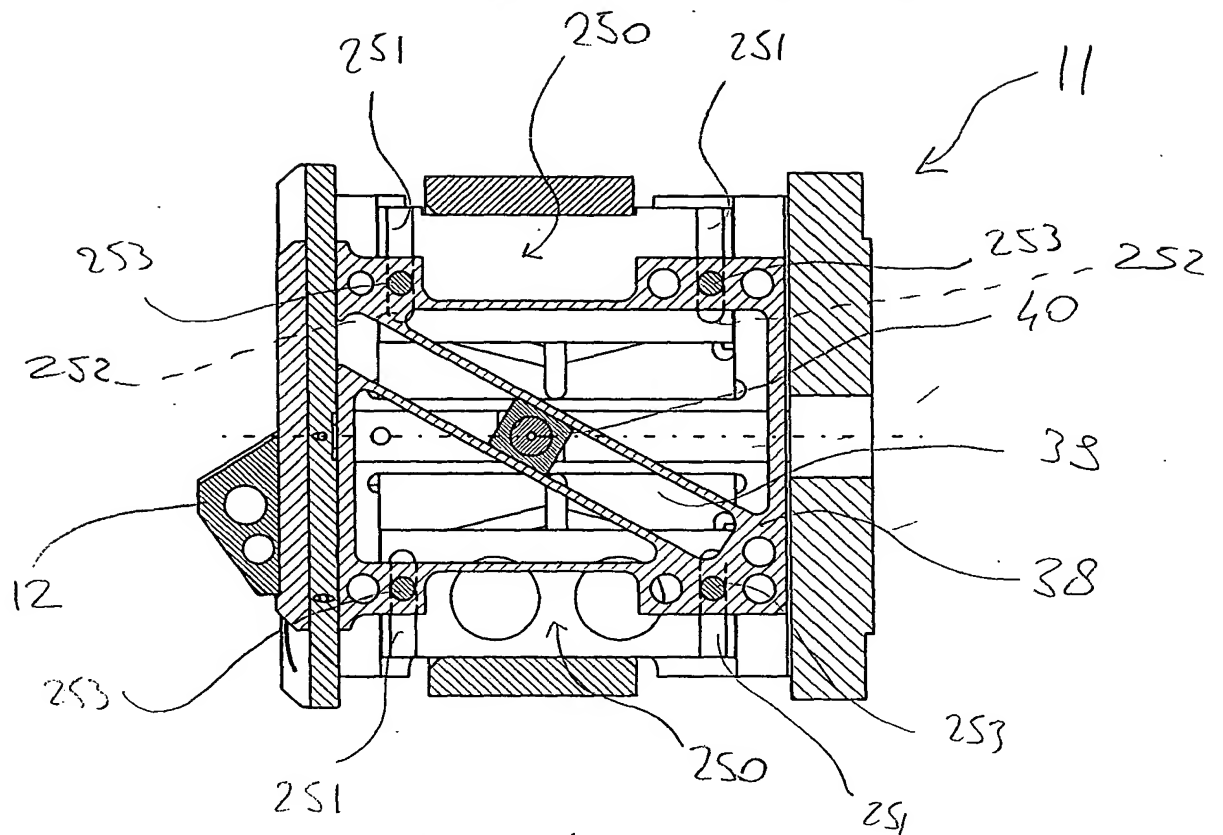


Fig 10

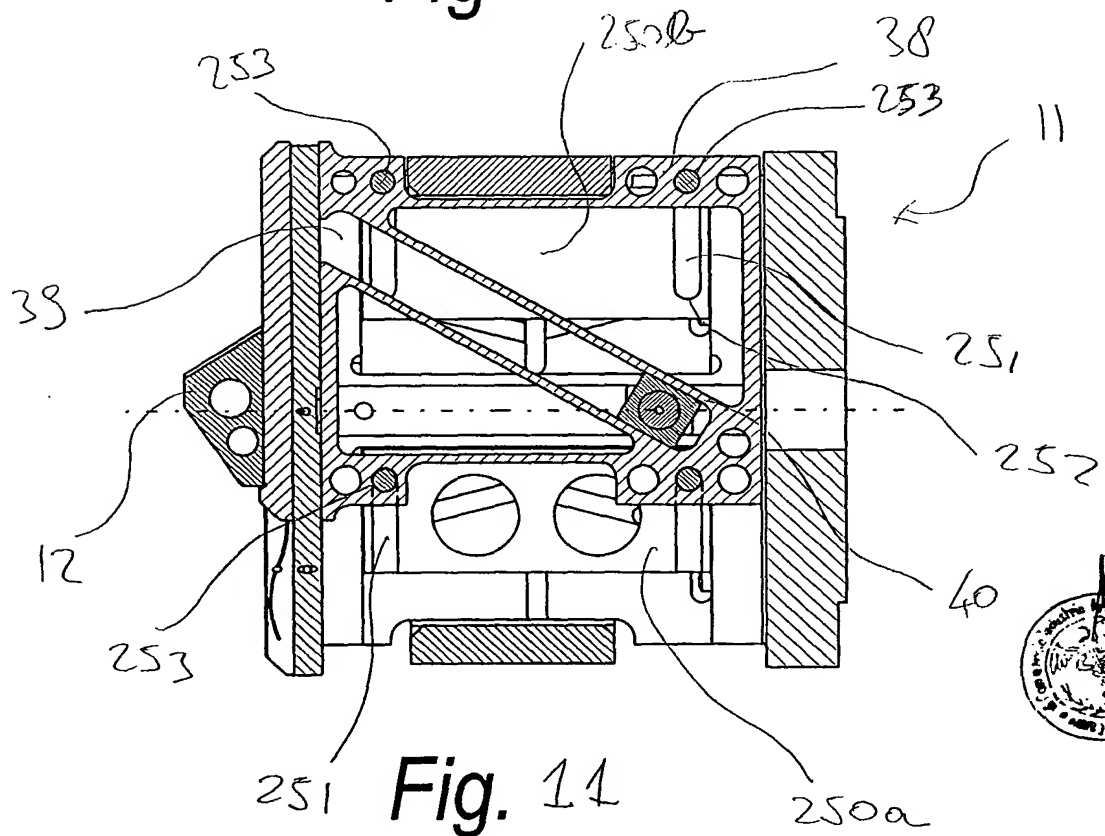


Fig. 11



Alberto Bacchin
Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - 1984 -

PD 2002 A 0002 19

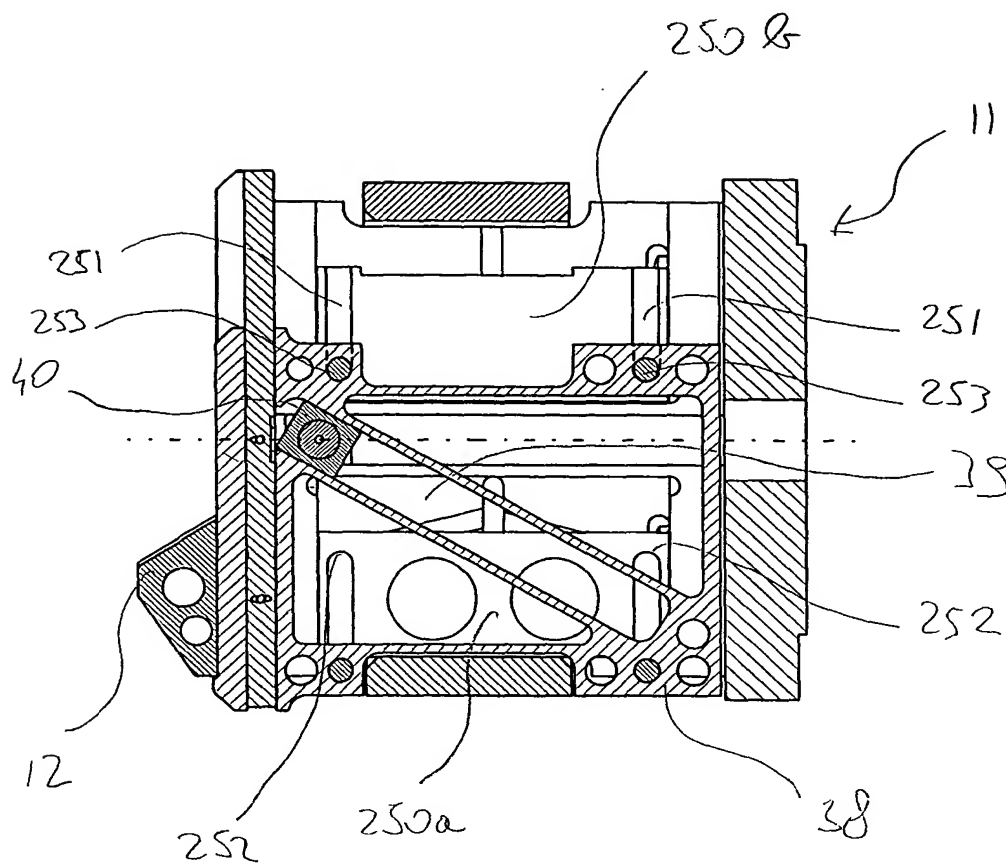


Fig 12



Alberto Bacchin
 Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ufficio Nazionale dei Consulenti
 (e Proprietà Industriale)
 - No. 43 -